U251 MG/TMZ

305884

GENERAL INFORMATION

Description

U251 MG/TMZ□人胶质母细胞瘤细胞系U251 MG的替莫唑胺耐药衍生物。亲本U251 MG细胞系源自成人恶性胶质瘤，被广泛用作高级别星形细胞瘤的模型。 U251 MG/TMZ细胞系通过将亲本U251 MG细胞长期分阶段暴露于递增浓度的替莫唑胺（TMZ）——胶质母细胞瘤治疗中常用的标准烷化剂化疗药物——而获得。该筛选过程导致细胞获得稳定表型，其特征为相较于亲本细胞系，对TMZ诱导的细胞毒性敏感性显著降低。

从机制上讲，U251 MG/TMZ细胞对TMZ的耐药性通常与O6-甲基鸟嘌呤-DNA甲基转移酶（MGMT）上调、DNA损伤修复能力增强、错配修复通路改变以及促生存信号级联激活相关。 耐药细胞在TMZ暴露后常表现为凋亡减少，包括半胱氨酸蛋白酶活化降低及线粒体通路激活减弱。其他分子适应性变化可能包括 PI3K/AKT、MAPK、NF-κB或STAT3信号通路紊乱，以及药物转运蛋白和干性相关标记物表达改变（具体取决于筛选方案）。

U251 MG/TMZ细胞维持与亲本细胞系相似的星形胶质细胞形态的粘附生长，但表现出更高的 TMZ IC50值，并在药物压力下持续增殖。 该模型被广泛用于探究获得性化疗耐药机制、识别预测治疗反应的生物标志物，以及评估旨在克服 TMZ耐药性的新型联合治疗策略。因此，U251 MG/TMZ为研究胶质母细胞瘤治疗失败与治疗敏感性提供了具有临床相关性的体外研究平台。

Tissue	大脑
Disease	星形细胞瘤
Metastatic site	原发肿瘤部位（脑）

Applications

胶质母细胞瘤对替莫唑胺（TMZ）耐药性的研究；获得性化疗耐药机制； MGMT过表达；DNA错配修复通路；PI3K/AKT/MAPK/NF-κB促生存信号通路；克服TMZ耐药性药物的评估；胶质母细胞瘤复发建模；耐药性生物标志物的发现

Synonyms

- U-251MG
- U-251-MG
- U-251_MG
- U251-MG
- U251MG
- U-251
- U251
- U251n
- U251N
- 251 MG
- 251MG

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

Biosafety level	1

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

CHARACTERISTICS

Morphology	□□□
Cell type	□□□□□□□□□□□□
Doubling time	□36□48□□□□TMZ□□□□□□□□□□□□□□□□□□

IDENTIFIERS

Citation

U251 MG/TMZ□□□□□□□ 305884□

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Mutational profile

TMZ□□

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM□w□4.5 □/□□□□□w□4 □□□ L-□□□□□w□3.7 □/□ NaHCO3□w□1.0 □□□□□□□□Cytion □□ 820300a□□

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, □□□□□

Supplements

□□□□□□□10%□□□□□FBS□□50 µM□□□□□TMZ□□

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 □ 3
Seeding density	1 □ 3 × 10^4 □□□/cm^2
Fluid renewal	□□ 2 □ 3 □

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Freeze medium	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□+10% DMSO□□□□□□□□□□□□□□□

Storage conditions

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ -150 □ -196 °C□□-80 °C□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

Shipping conditions

冷冻保存的细胞系用干冰装运，并用经过验证的隔热包装和足够的制冷剂在整个运输过程中保持约 -78 °C 的温度。收到货后，应立即检查容器，并立即将小瓶转移到适当的储藏室。

DONOR

Donor age	75 年
Ethnicity	高加索人

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

计划将低温样品储存在液氮中以便将来解冻时，必须遵守严格的安全措施。在将冷冻样本移入或移出液氮罐时，必须穿戴适当的防护手套和防护服，并使用面罩或安全护目镜。这样做 □为了降低在移出时因冷冻样品爆炸而造成伤害的风险，因为爆炸可能导致锋利的碎片飞溅。

Warranty

在Cytion，我们保证产品的质量和活力。
我们保证，从我们的工厂发货后 60 天内，我们的细胞在开始培养时都 □存活的。
我们保证所有材料均符合分析证书和 /或产品说明书中描述的规格。
有关详细信息，请参阅我们的 <a href="" /Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">保修声明。

Material Transfer Agreement required	Yes